

Microsoft®

Ваше здоровье — наша забота

Усовершенствование здравоохранения с помощью новейших информационных технологий

Корпорация Microsoft**Часть 1**

Введение

Современные и проверенные информационные технологии способны привнести ощутимые улучшения в область здравоохранения. Благодаря их внедрению, можно значительно усовершенствовать административные процессы лечебных учреждений и повысить качество медицинских услуг. Корпорация Microsoft и ее партнеры предлагают ряд информационных технологий, направленных на решение ключевых задач здравоохранения. О сути этих технологий и их преимуществах рассказывается в этом материале. Эффективность и жизнеспособность решений от корпорации Microsoft и ее партнеров доказана на практике, о чем свидетельствуют многочисленные примеры успешных их реализаций в странах Европы и Соединенных Штатах Америки. Некоторые из этих примеров детально описаны ниже. Надеемся, что предложенная Вашему вниманию статья станет толчком в деле внедрения информационных технологий в украинскую систему здравоохранения.

Сейчас идут широкие публичные и политические дискуссии относительно качества, доступности и эффективности наших систем здравоохранения. Ключевыми вопросами этих дебатов является сокращение административных затрат, снижение срока ожидания, улучшение качества медицинских услуг и улучшение отношений между частными и государственными лечебными учреждениями.

Медикам нужна полная, доступная и надежная информация о пациентах и медицинских средствах. Тем не менее, базовую информацию, в частности историю болезни, которая содержит перечень назначенных препаратов, результаты лабораторных анализов, данные относительно аллергии и семейный анамнез, как правило, нельзя получить в простом и надежном формате. Поэтому ключевым фактором, который обеспечивает повышение качества медицинских услуг с одновременным сокращением затрат, есть предоставление медикам всей необходимой информации в любое время.

Корпорация Microsoft считает, что эффективное использование информационных технологий играет основную роль в деле улучшения медицинского обслуживания и деятельности наших систем здравоохранения.

Эффективная информационная стратегия содействует уменьшению себестоимости услуг и улучшает их эффектив-

ность, благодаря чему лечебные учреждения могут значительно улучшить уровень своей работы. Интегрированная среда помогает медицинскому персоналу получать надежный и безопасный доступ к данным пациента. При этом способ представления информации не только лучше всего подходит для понимания состояния пациента, но и обеспечивает возможность пациенту понять медицинские данные.

О том, как информационные технологии помогают решать проблемы здравоохранения, Вы узнаете из этой статьи. В ней также рассказывается об инновационной и передовой деятельности, которую проводят поставщики медицинских услуг, сотрудничающая с корпорацией Microsoft и ее партнерами.

Здоровье — это наш наиболее дорогой актив. Решения в области информационных технологий от корпорации Microsoft и ее партнеров сыграют ведущую роль, помогая всем субъектам системы здравоохранения выполнять свои задачи. Вместе со своими партнерами мы стремимся, чтобы информационные технологии обеспечивали инновационные и большие возможности, как для пациентов, так и для медиков. Лучшее всего нашу миссию можно сформулировать в виде простого предложения: «Ваше здоровье — наша забота».

Здравоохранение и общество

Медицинское обслуживание охватывает не только коммерческие и технологические аспекты. Иметь хорошее здравоохранение настолько важно для общества, что эту область нельзя строить исключительно на условиях свободного рынка и с использованием рыночных сил. В большинстве стран существуют крепкие связи между системами медицинских услуг и государственным сектором, который дает возможность обеспечить минимальные медицинские стандарты для всех членов общества. Здравоохранение является одним из главных объектов внимания, как политиков, так и граждан.

Фундамент системы здравоохранения составляют приемные врачи, клиники, больницы, сеть консультантов и страхо-

вые компании. Те, кто предоставляет медицинские услуги, должны обмениваться информацией между собой, а также с пациентами, страховыми компаниями, работодателями, фармацевтическими компаниями и правительственными учреждениями. Тем не менее, такой обмен усложняется из-за того, что медицинские учреждения пользуются разными, часто несовместимыми информационными системами, многие из которых базируются на устаревших технических средствах. В некоторых странах небольшие медицинские учреждения в основном полагаются на неэффективные методы бумажного документооборота.

Для больниц информационные системы являются бесценными инструментами, благодаря которым врачи могут быстрее и точнее принимать жизненно важные решения и улучшить обслуживание пациентов. Итак, обеспечение быстрого и бесперебойного функционирования информационных потоков даст возможность достичь в сфере здравоохранения значительных успехов, в особенности, если эту задачу выполнить без значительных затрат на замену имеющихся систем.

В принятии решений относительно лечения важную роль сыграют также технологии, которые поддерживают мобильность. Используя портативные беспроводные устройства, которые обеспечивают защищенную паролем связь, врачи в любое время могут осуществлять доступ к историям болезней и информации о лекарствах, получать важные сообщения и результаты клинических исследований. В случае повреждения или потери такого устройства, данные можно немедленно восстановить благодаря системе автоматизированного резервного копирования.

Современные технологии помогают и пациентам в принятии решений, поскольку медицинские данные подаются в простой и понятной форме. Информационные системы обеспечивают необходимыми данными тех, кто осуществляет уход за больными, в частности аптекарей и врачей, а также пациентов. Поскольку назначение каждой записи данных регистрируется, профессиональная информация отделяется от информации, которую должны видеть клиенты. Ключевым компонентом этого механизма являются системы регистрации, которые для создания и сохранения информации используют Интернет и веб-службы. Основное преимущество таких систем состоит в том, что они дают возможность руководить доступом пользователей к данным. Система может предоставлять доступ лишь к определенным наборам данных, разрешать разовый или ограниченный во времени доступ или доступ, право которого действует до определенного момента.

Сфера медицинских услуг сталкивается с проблемой постоянного возрастания спроса и объемов информации. Сейчас почти вся информация сохраняется в медицинских учреждениях на бумаге. Контакты между медицинскими учреждениями и пациентами до сих пор осуществляются с помощью писем, сложных бумажных форм, телефонных звонков и встреч. На простой вопрос, наподобие: «Чем лечили этого пациента?» — ответить тяжело, поскольку информация о пациентах и их болезнях находится в отдельных информационных и коммерческих вертикальных системах. Итак, без трудоемкого и опасного, с точки зрения потери конфиденциальности данных, процесса поиска, получить целостную информацию невозможно. Для системы здравоохранения такое состояние дел означает огромные затраты материально-технических ресурсов, а для пациента взаимодействие с любым лечебным учреждением превращается в сложную, долговременную и дорогую процедуру.

«Система здравоохранения изменяется. Все мы, медики и пациенты, стали участниками процесса глобальной трансформации».

Общая цель очевидна: превратить слово «здравоохранение» (health) на часть выражения «электронные услуги по здра-

воохранению» (e-health). Необходимо преодолеть организационные и информационные барьеры в медицинской системе и сосредоточиться на процессе ухода за пациентом. Мы говорим о трансформации системы здравоохранения, которая предусматривает объединение образования, здравоохранения и сферы услуг. Информационные технологии (ИТ) способны предоставить специалистам медицинской сферы возможности, которые помогут им удовлетворить новые потребности современной системы здравоохранения.

На протяжении последних лет происходит эволюционное изменение подходов, прав и ролей в сфере отношений между медиками и пациентами. Сегодня пациентов все большее рассматривают как клиентов, а не как зависимых потребителей услуг. Изменилось также рабочая среда врачей и среднего медицинского персонала.

Расхождение интересов лиц, которые разрабатывают политику, пациентов, медиков и страховых компаний привела к появлению сложной проблемной среды (рис. 1). Решения, в которых используются преимущества ИТ, способны помочь в решении конфликтов и повысить эффективность процессов, связанных со здравоохранением.

Корпорация Microsoft уверена, что любые проблемы можно решить, объединив усилия. В сотрудничестве с сильными и компетентными независимыми производителями программного обеспечения (ISV) и системными интеграторами (SI) мы способны предложить современной системе здравоохранения наилучшие решения, которые дадут возможность:

- предоставлять необходимую информацию в любое время нужному лицу;
- ориентироваться на пациента для обеспечения наилучшего состояния его здоровья;
- поддерживать процессы лечения и ухода и, таким образом, повысить качество лечения;
- преодолеть барьеры между разными уровнями медицинского обслуживания, в частности, между стационарным и амбулаторным лечением, и разными социальными системами (здравоохранением и реабилитацией);
- повысить эффективность работы и уменьшить затраты;
- подкрепить исследовательские проекты Европейского Союза (ЕС) в области e-health.

Основные участники системы здравоохранения

Чтобы лучше понять потребности, которые имеет сфера медицинского обслуживания, необходимо рассмотреть участников рынка медицинских услуг и проанализировать их интересы.

Пациенты

Пациенты становятся более образованными и выдвигают к системе здравоохранения все более высокие требования. Врачи уже не воспринимаются как «боги в белых халатах», тем не менее, их еще считают более важными, чем работников коммунальных служб. Пациенты стремятся больше общаться со своими врачами и устанавливать с ними более тесные взаимоотношения, которые дадут им возможность вместе принимать решение относительно лечения.

До этого времени сферой, в которой пациенты испытывали наименьшее влияние, была стоимость лечения. Но по мере

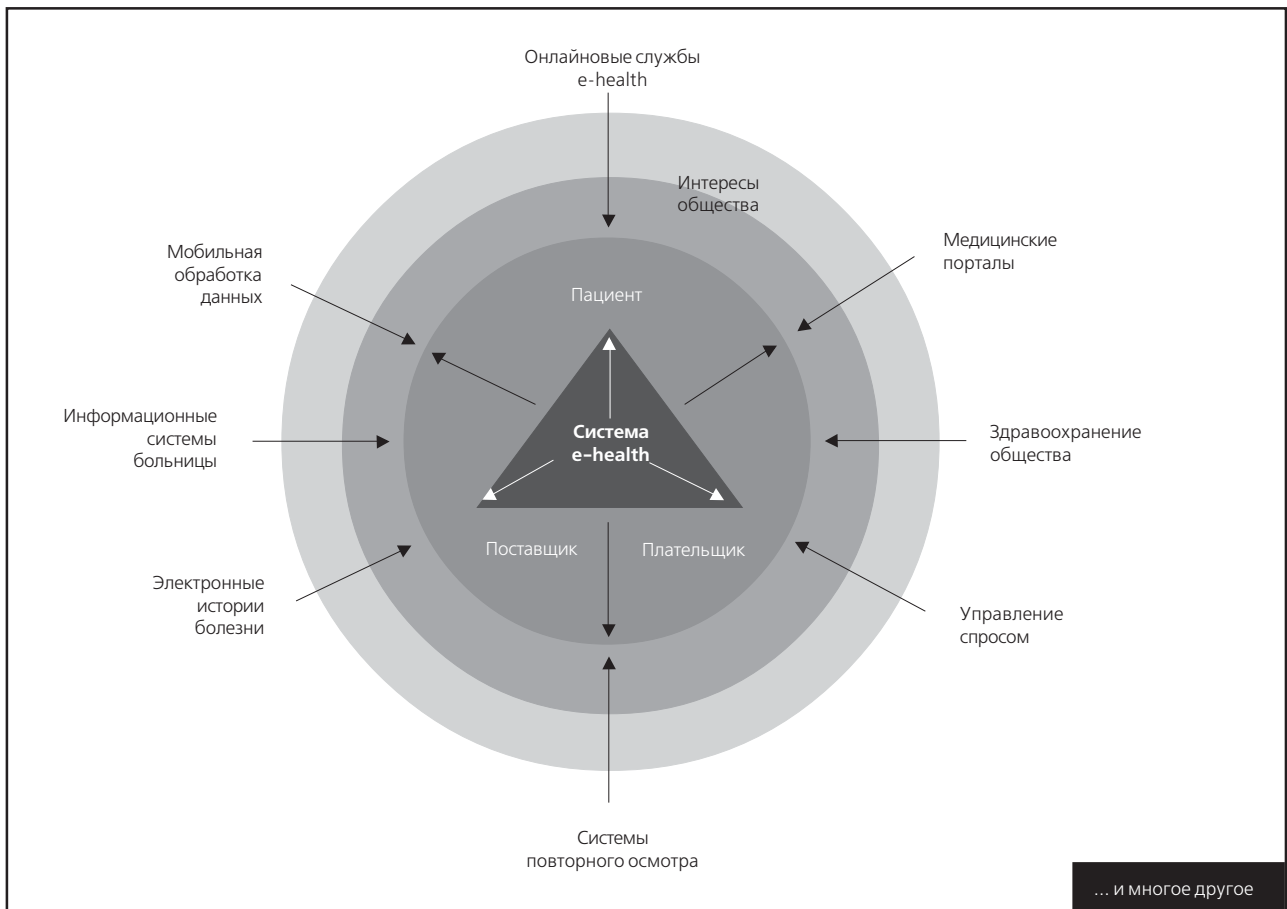


Рис. 1. Интересы ключевых участников медицинской системы.

Не совпадающие интересы ключевых участников медицинской системы требуют различных решений в области здравоохранения.

возрастания общих затрат, которое вызвано старением населения и увеличением средней продолжительности жизни, а также при условии ограниченности бюджета медицинской сферы, пациенты будут сталкиваться с трудностями. Гражданам придется платить больше налогов, чтобы обеспечить финансирование медицинских услуг на высшем уровне; объем медицинского обслуживания придется ограничить; оплачивать прямо на месте нужно будет все больше медицинских услуг, которые предоставляются государственным или частным сектором. В обмен на дополнительное финансирование (через налогообложение или прямые платежи), пациенты будут ожидать больших возможностей относительно лечения, медицинских препаратов и выздоровления. Пациенты будут все больше похожи на потребителей, и будут возникать перед традиционными поставщиками медицинских услуг в новой роли. Рядом с пациентами, которые и в дальнейшем будут отдавать себя у руки медицины и будут разрешать врачам принимать все решения, появятся новые, хорошо осведомленные и требовательные пациенты, восприимчивые к последним технологическим тенденциям.

В данный момент проблемой для пациентов есть улучшение доступа к своим персональным медицинским данным, улучшение качества медицинского обслуживания и открытость общей информации здравоохранения. Например, сегодня пациенты не имеют реальной возможности получить важную информацию из своего анамнеза. И они, и медики получили бы большую пользу, если бы доступ к медицинским данным

обеспечивался при любых обстоятельствах, даже в случае переезда в другую местность и во время путешествия.

Некоторые группы пациентов, в частности пожилые люди, требуют особого внимания от системы здравоохранения. Сравнительно с молодыми пациентами, процесс выздоровления у них часто проходит более тяжело, он более продолжителен и требует больше медицинских препаратов. И так, с увеличением возраста человека обычно возрастает объем ресурсов, необходимых для поддержания его здоровья. Но общество требует, чтобы медицинские услуги распределялись равномерно и справедливо в зависимости от потребностей. В то же время, в промышленно развитых странах, вследствие сокращения рождаемости, постоянно возрастает доля пожилого населения. Удобные в использовании ИТ-решения, адаптированные к возможностям пожилых людей, имеющих проблемы со здоровьем, помогут обеспечить здоровье и качество их жизни.

Инвалиды — это вторая важная группа, для которой ИТ могут обеспечить предоставление необходимой информации в любом месте и в любое время. Поддержка специализированного аппаратного обеспечения, наподобие клавиатуры со шрифтом Брайля, и удобное представление визуальной информации, снимает препятствия для использования информационных технологий и расширяет индивидуальные возможности относительно получения информации и коммуникации.

Корпорация Microsoft давно уяснила роль технологий в содействии всем категориям членов общества и сейчас имеет больше 50 технологических партнеров, которые выпускают

свыше 100 продуктов, предназначенных для людей с физическими недостатками. Мы осознаем, как много нужно еще сделать, и продолжаем открытый, конструктивный диалог с инвалидами, который поможет достичь нашей цели — создание технологий, к которым будет иметь доступ каждый.

Врачи

Амбулаторное лечение — это не только наиболее распространенный метод получения медицинской помощи, а и важный посредник между пациентами и другими уровнями медицинской помощи, в частности, диагностикой высокого уровня и учреждениями для специализированного лечения (например, больницами).

Практикующие врачи постоянно проявляют заботу об эффективности лечения пациентов. И не только потому, что результат влияет на их доходы. Врачи общей практики являются важным передающим звеном в потоке медицинской информации, поскольку они распространяют и принимают большие объемы информации от своих пациентов и других лечебных учреждений. Тем не менее, информационные цепи все еще очень часто разрываются. Причиной этого есть несовместимость информационных систем (бумажных и электронных документов), разные методы управления программными системами, недостаток стандартов и положений, которые регламентируют обмен медицинской информацией.

Больницы

Больницы и группы больниц сталкиваются со многими преградами, которые мешают внедрению электронных средств в процесс медицинского обслуживания. Среди них:

- ограниченность и разрозненность ИТ-инфраструктуры;
- несовместимость и неоднородность программного обеспечения и ведомственных систем;
- недостаток комплексной и легкодоступной информации о пациентах;
- разные места предоставления услуг: обход больных, парамедицина, неотложная помощь, лаборатория и администрация;
- разные ИТ-навыки участников процесса предоставления услуг;
- сложные системы выставления счетов;
- постоянные изменения положений относительно оформления счетов и бухгалтерского учета.

Вместе с тем, инвестиции в информационные технологии часто бывают недостаточные или неверно направленные. Нередко основные усилия расходуются на выполнение административных требований, а не на оптимизацию внутренних процессов с целью повышения эффективности работы больницы и улучшения качества услуг.

Фармацевтическая область

Фармацевтические компании и компании-производители медицинского оборудования очень зависят от информационных технологий и оказываются перед многочисленными проблемами во время вывода нового продукта на рынок.

Проблемы этих компаний связанные с такими аспектами их деятельности:

- анализ данных для научно-исследовательских разработок;
- набор добровольцев для клинических испытаний;
- администрирование клинических испытаний;
- мониторинг рынков и их требований;
- отслеживание потребителей каждого продукта после вывода его на рынок;

- информирование врачей о новых продуктах и методах их использования;

- внедрение медицинских приборов в клиническую практику;
- разработка и анализ методов ценообразования продукции.

Фармацевтические и биотехнологические компании за счет внедрения информационных технологий могут увеличить свои возможности, повысить эффективность имеющихся систем и достичь унификации систем, прикладных программ и платформ. Преимущества интегрированных систем состоят в том, что они дают возможность реализовать масштабные проекты по созданию новых препаратов, сократить время клинических исследований, ускорить процедуру одобрения препаратов и повысить эффективность производства. Кроме этого, наблюдается повышение объемов продаж и улучшение работы служб маркетинга. Обеспечивается также простое подключение к партнерским исследовательским организациям, регуляторным органам, центрам клинических исследований и другим партнерам.

Руководство сферой здравоохранения

Как государственные, так и частные учреждения сталкиваются с проблемой постоянного возрастания себестоимости медицинских услуг, в частности, затрат на стационарное лечение и медикаменты. Тем не менее, разрозненность и несогласованность источников данных усложняют процедуру анализа затрат, в результате не в полной мере обеспечивается выявление лишних затрат и их сокращение.

Хотя решение о распределении будущих медицинских бюджетов необходимо принимать сегодня, информации, на которой должны базироваться такие решения, недостаточно, и реальные последствия будут ощущены лишь в будущем. В случае хронических заболеваний для наступления медицинских и связанных с бюджетом последствий нужно от 10 до 15 лет. Учитывая эти особенности, программы проектирования и моделирования могут помочь лицам, которые принимают решение, разрешая им анализировать разные сценарии и альтернативные варианты.

Система медицинского страхования

Во многих европейских странах есть потребность в разделении частных и государственных страховых систем. Частные страховые компании, как правило, управляют процессом оплаты за лечение и несут риски, связанные с оплатой услуг для определенной категории людей при установленной страховой премии. Они очень зависимы от третьих сторон — медицинских учреждений (поставщиков медицинских услуг). Недостаток информации препятствует прозрачности, поскольку врачи не всегда с готовностью делают достоянием гласности данные, которые могут упростить контроль качества. Речь идет о решении относительно лечения, результатах лечения, а также об экономичности и безопасности таких решений. Частные компании попробовали улучшить свою возможность контролировать затраты, влияя на медицинские решения, но недостаточная точность и своевременность важных медицинских показателей усложнила их задачу. Более того, поскольку они стремились расширить свое влияние, у многих поставщиков медицинских услуг сложилось впечатление, что страховые компании слишком вмешиваются в процесс. Одним из следствий стало дополнительное финансовое бремя, которое теперь несут поставщики, поскольку они должны содержать работников, которые следят за выполнением требований и процессов, установленных страховыми компаниями.

«В медицинской сфере страховые компании должны стать активными игроками, а не оставаться пассивными плательщиками».

Частным страховым компаниям и государственным медицинским учреждениям информационные технологии могут помочь в организации потоков данных между работодателями, поставщиками и потребителями медицинских услуг, поскольку благодаря этим технологиям появляется возможность руководить административной и медицинской информацией, полученной от многих разрозненных систем, распределенных по большим регионам. Компании и медицинские учреждения могут действовать, используя потоки данных, которые поступают от многих источников. Эти данные являются движущей силой многочисленных процессов — выплаты по требованиям, установления тарифов, ценообразования, маркетинга, менеджмента лечения, определения преимуществ препаратов, подтверждения пригодности, клиринговых операций, профилирования пациентов, управления рисками и управления направлениями на лечение. Таким образом, компании и медицинские учреждения смогут полагаться на страховые системы, которые базируются на интеллектуальных средствах прогнозирования рисков и системах интеллектуального анализа данных. Эти системы очень важны, например, для программ помощи хронически больным (DMP), систем e-prescription (электронное выписывание рецептов) и e-medication (электронное лечение). Системы интеллектуального анализа данных становятся все более важными как очень ценная технология.

Поставщики услуг по управлению здравоохранением

Изменения в способах предоставления медицинских услуг, в частности, использование центров приема вызовов, будут иметь большое влияние на пациентов. Сокращения затрат можно достичь, освободив от административных и организационных обязанностей высокооплачиваемый медицинский персонал, в первую очередь врачей, и передав эти обязанности более дешевому, с точки зрения оплаты, работнику центра приема звонков. Поставщики услуг могут быть координаторами между медицинским учреждением, плательщиком (государственной или частной страховой компанией) и потребностью конкретного пациента. Благодаря автоматизированным сигнальным и предупреждающим системам, на базе интегрированной сети может развиваться новая форма объединенной медицины. Для работы этих систем необходимо интегрировать разнообразные источники информации и поддерживать безопасную, удобную для пациента базу данных. Для этого все информационные технологии, включая телекоммуникации, нужно объединить в общую однородную систему данных о лечении.

Издательства медицинской литературы

Издательства медицинской литературы уже на протяжении многих лет играют активную роль в системе здравоохранения. Благодаря возрастающей важности доступа к информации они создали новые сферы бизнеса. В частности, в компании Bertelsmann работает центр приема звонков Anyscare (<http://www.anyscare.de>), который курируют медицинские эксперты Thieme, одного из известнейших в Германии издательств медицинской литературы. Хотя основным предметом их деятельности есть управление содержанием сайта, они также играют роль «фабрики услуг» для поддержки медицинских решений и управления лечением.

Новые игроки на будущих рынках медицинских услуг

Хотя это не является основной сферой их деятельности, авиационные компании и туристические агентства проявляют значительный интерес к телемедицине как к средству улучшения обслуживания клиентов и повышения доступности путешествий, в особенности для людей пожилого возраста. Рост числа заболеваний, связанных с путешествиями, в частности тромбозов вызванных перелетами на большие расстояния, вынуждает и в этих областях искать экономические пути решения проблем, связанных со здравоохранением. Уже создаются центры медицинской помощи, и благодаря правильно примененным ИТ-системам они могут стать более эффективными.

Политика в области здравоохранения

Наше здоровье — это ценный дар. Он имеет ценность не только для любого из нас, а и для общества, поскольку здоровье является важным фактором экономики в плане обеспечения рабочей силой и стабильного национального дохода. В общем, наше общество ощущает моральное обязательство создать и поддерживать наилучшую систему медицинского обслуживания.

Задача современного здравоохранения — обеспечить наиболее эффективное использование имеющихся ресурсов с целью получения медицинских результатов, которые отвечают потребностям и интересам разных участников этой сферы. Как уже отмечалось, ответственность и интересы участников во многом различаются. Врач имеет интересы, отличные от пациента. Интересы больниц и кабинетов для предоставления медицинских услуг тоже различаются. Организации медицинского страхования ведут переговоры относительно оплаты за медицинские услуги с врачами и их помощниками. Таким образом, медицинское обслуживание зависит от наличия точных, своевременных, защищенных и надежных данных, которые будут оказывать содействие согласованию разных потребностей и интересов. Ключевое конкурентное преимущество корпорации Microsoft и его партнеров состоит в том, что они предлагают решение для создания точных, надежных и защищенных потоков информации.

Однако, основной проблемой является риск завязнуть в слишком большом количестве информации:

«Рынок медицинских услуг утопает в данных, вместе с тем, задыхаясь от недостатка информации».

Технологическая революция, радикально изменив подходы во многих областях экономики, пока что не предоставила существенных преимуществ здравоохранению. Тем не менее, технология может иметь огромную и фундаментальную роль в деле улучшения медицинских услуг и здоровья людей. При условии надлежащего применения, современные технологии могут помочь решить десять неотложных проблем, которые возникают перед здравоохранением:

- **Упрощение** — поддержка процессов лечения путем предоставления легкого доступа к широкому диапазону медицинских данных. Интегрирование и объединение данных из разных источников (лабораторий, историй болезней, внешних медицинских учреждений).
- **Экономичность** — сокращение затрат путем поддержания существующих процессов и целей, а также быстрая адаптация

к новым целям, требованиям и процессам в условиях постоянной трансформации.

- **Защищенность** — предупреждение потерь данных или их ненадлежащего сохранения, а также защита прав индивидов.
- **Безопасность** — улучшение безопасности пациента, поддержание предупредительного управления рисками и ошибками. Интеллектуальный анализ медицинских процессов и автоматизированные сигнальные и предупредительные системы должны предупреждать возникновение многих ошибок.
- **Качество** — улучшение качества обслуживания и достигнутых результатов. Следует поддерживать важные подходы, в частности, программы помощи хроническим больным (disease management) и службы курирования пациентов (case management).
- **Прозрачность** — достижение прозрачности всей совокупности медицинских услуг.
- **Скорость** — гарантирование эффективности путем быстрого предоставления услуг, а также сокращение времени разработки и выпуска новых лечебных препаратов и медицинских приборов.
- **Эффективность** — кроме качества и скорости, эффективность предусматривает экономический подход к медицинским услугам, а также повышение эффективности процессов координации и оформления счетов за медицинские услуги.
- **Коммуникация** — предоставление необходимой информации в любое время людям, которые в ней нуждаются и имеют право доступа.
- **Мобильность** — возможность получения и сбора информации во время визита к больному (графическая информационная система), путешествия (smart phone, Personal Digital Assistant) и в сложном компьютерном центре (порталы, информационные системы больниц).

Новые парадигмы в области здравоохранения — улучшение с помощью технологий

Здравоохранение всегда требовало наилучших технологий. Цифровые изображения рентгеновских снимков, для которых нужны мощные вычислительные ресурсы и носители информации большой емкости, есть лишь одним примером того, как медицина расширила границы своего технического развития и услуг.¹ Информационные технологии выходят на одно из основных мест в процессе лечения. Из простого инструмента для работы они превратились в средство, которое обеспечивает интеграцию всего спектра медицинских услуг.

Корпорация Microsoft сотрудничает с партнерами и клиентами, в частности, с больницами и другими медицинскими учреждениями всей Европы с целью определения потребностей

тей медицинского обслуживания и разработки адаптированных решений в этой области.

Повышение эффективности и прозрачности

Одной из ключевых разработок в области компьютеризации здравоохранения стали электронные истории болезней и информационные системы больниц. Они обеспечивают оперативной и точной информацией врачей и упрощают получения полных данных о пациентах. В результате врачи имеют возможность ставить более точные диагнозы, а пациенты получают более полную картину процесса лечения. Создаются новые формы медицинского обслуживания, в частности программы помощи хроническим больным и службы курирования пациентов. Больницы и медики могут быть уверены, что эти изменения принесут только пользу как относительно обработки существующих данных о пациентах, так и в плане базовой инфраструктуры, и не будут иметь отрицательного влияния ни на одну из лучших сторон существующей практики.

Обеспечение конфиденциальности и безопасности

Усовершенствование обработки данных историй болезней и тенденция к более широкому использованию технологий базируется на одном фундаментальном принципе — **доверие пациента**. Пациенты должны быть уверены, что лишь уполномоченные медики будут иметь доступ к персональным медицинским карточкам, и будут вносить изменения в них. Еще одним важным вопросом является безопасность сохранения медицинских данных и невозможность их путаницы. Корпорация Microsoft проводит активные исследования с целью выявления нужд потребителей и предлагает мощные средства, которые гарантируют конфиденциальность, безопасность и защиту данных.

Достижение взаимодействия

Компьютеризация системы здравоохранения часто усложняется благодаря наличию многочисленных несовместимых информационных систем, многие из которых базируются на устаревших вычислительных системах, в особенности это касается информационных систем больниц. Корпорация Microsoft сотрудничает с больницами и медицинскими учреждениями, помогая им осуществить переход к оптимальным решениям, которые базируются на открытых стандартах.

Создание динамичной электронной среды e-health

Инновации в информационных технологиях зависят от партнерства и понимания между отраслью и правительством. Нельзя не учитывать больницы, страховые компании, врачей общей практики, медсестер, учреждения, которые предоставляют дополнительные услуги, и правительство — все они играют важную роль как участники процесса трансформации здравоохранения.

Информационные технологии базируются на инновациях, новых идеях и преимуществах, которые вытекают из интеллектуальных усилий. Это, в свою очередь, требует законодательных рамок, которые стимулируют и поддерживают инновации и гарантируют права интеллектуальной собственности. Пациенты, больницы и страховые компании требуют установленных правительством законодательных рамок, которые бу-

¹ Mathias Goyen and Joerg F. Debatin: «The future of hospital-based radiological imaging», том. 40. № 2 World Hospitals and Health Services - June 2004.

дуг оказывать содействие развитию электронных медицинских услуг. Никто не выступает против поддержки электронной медицины, тем не менее, базовое законодательство часто не успевает за быстрым развитием технологий. Вспомним, например, проблемы, которые возникают во время перехода от бумажных к электронным историям болезней.

Разработка политики здравоохранения

Система здравоохранения развитых обществ часто становится наибольшим работодателем и важным двигателем социального и экономического развития. Медицина и здравоохранение должны поддерживать и улучшать качество медицинских услуг, поскольку стабильное появление новых рабочих мест и повышение благосостояния служат основой, на которой строятся другие местные услуги в секторе здравоохранения.

Корпорация Microsoft занимает активную позицию в деле поддержки местных экономик, содействуя инвестициям и созданию стабильной экономической модели рынка медицинских услуг и социального обеспечения. Наша, ориентированная на сотрудничество с партнерами, бизнес-модель повышает значение интеллектуального потенциала и инноваций на местах, а это оказывает содействие повышению ценности региональных и национальных экономик. Наши инвестиции мирового масштаба в научно-исследовательские разработки помогают создать стабильную долгосрочную модель системы здравоохранения.²

Подготовка и поддержка специалистов в области e-health

Программа непрерывного обучения является ключевым фактором, который гарантирует качественное предоставление медицинских услуг, поскольку благодаря ей специалисты всех уровней получают последнюю информацию. Поэтому корпорация Microsoft и в дальнейшем будет активно участвовать в образовательных инициативах и программах обучения для системы здравоохранения и социального обеспечения. Современных студентов нельзя считать детьми школьного века, которые учатся целый день; часто это работающие взрослые, которые сделали обучение составной частью своей напряженной жизни. Медики должны постоянно корректировать и обновлять свои умения и медицинские знания, поскольку пациенты также знают больше и предъявляют более высокие требования.

В центре нашего видения образования находится цель создания e-health-сообщества, в котором лица, которые учатся на протяжении всей жизни, могут легко связаться с врачами, больницами и получить информацию, нужную им для лучшего понимания болезней, диагностических процедур и лечения. Технологии открывают новые возможности для обучения и получения знаний, поскольку благодаря компьютерам и мощному программному обеспечению, доступному через веб-службы, люди могут получать доступ к информации из разных мест — из детских и учебных заведений, с места работы и дома.

Для воплощения в жизнь идеи создания охваченной системой e-health сообщества, которое имеет возможность учиться

и пользоваться коммуникационными технологиями, корпорация Microsoft сотрудничает с другими инноваторами.

- **Партнерство в сфере технологий.** Корпорация Microsoft поддерживает партнерские связи с лидерами в области разработки технологических решений, предназначенных для удовлетворения потребностей начальных, средних и высших учебных заведений.
- **Партнерство в обучении (PIL).** Глобальная по объему и местная по способу внедрения, инициатива корпорации Microsoft «партнерство в обучении» предусматривает значительные инвестиции в программное обеспечение.

Также есть смысл создать технологические учебные центры e-health и прочие подобные структуры, которые будут давать соответствующие знания преподавателям, ученикам и студентам.

Преодоление «цифрового неравенства»

Предоставляя свои услуги, участники системы здравоохранения (больницы и врачи общей практики) сталкиваются с проблемой «цифрового неравенства», вызванной такими факторами, как возраст, культурные особенности, инвалидность, бедность и т.п. Преодолеть эту проблему можно, используя соответствующие информационные технологии. Цель состоит в том, чтобы ни одна часть общества не была лишена доступа к медицинским услугам. Больше 45 миллионов человек в Европейском Союзе оцениваются как имеющие определенный физический недостаток (каждый десятый гражданин после присоединения десяти новых стран). Это лишь одна из сфер здравоохранения, которого касается проблема «цифрового неравенства».

Корпорация Microsoft давно уделяет внимание средствам, которые помогают преодолеть указанную проблему. Мы предлагаем разнообразные социально-ориентированные решения, в частности инициативы, которые оказывают содействие включению менее развитых стран в использование информационно-коммуникационных технологий. Они помогают уменьшить стоимость компьютерных комплексов и доступа к глобальным сетям. Кроме этого, наши продукты отличаются удобством использования, предоставляют интерфейс пользователя на многих языках. Корпорация активно работает и над инновационными решениями, в том числе и в сфере обработки голоса и поддержки языков. Среди достижений компании следует отметить пакет Language Interface Pack, что дает возможность быстро локализовать ключевые программные продукты Microsoft.

На протяжении последних пятнадцати лет корпорация Microsoft и ее партнеры работают над тем, чтобы повысить доступность своих продуктов, создать новые и лучше адаптированные технологии. В частности, мы имеем долгосрочное обязательство еще на начальных этапах разработки и планирования программного обеспечения: принимать во внимание потребности и проблемы людей с физическими недостатками. В результате уже несколько поколений программных продуктов Microsoft приспособлены к использованию этой категорией людей. Мы тесно сотрудничаем с консорциумом W3C (World Wide Web Consortium) в деле улучшения доступности веб-сайтов. Дизайн, который не учитывает вопросов доступности, приводит к неоправданной дискриминации и социальной изоляции, и наша коллективная ответственность состоит в том, чтобы люди с физическими недостатками получили технологические средства для полной реализации своего потенциала. Наш опыт в этих секторах можно легко приспособить к потребностям области здравоохранения.

²Как было объявлено на ежегодной финансовой конференции корпорации, Microsoft увеличила свои инвестиции в научно-исследовательские разработки до 6,8 миллиардов долларов США в 2004 финансовом году.

Трансформация системы здравоохранения

«В выражении «электронная медицина» не сосредотачивайтесь на слове «электронный». Сосредоточивайтесь не на технологии, а на ее использовании для продуцирования изменений.

Делайте акцент на изменениях и здоровье, в результате понятие «электронный» исчезнет. Технология — это лишь средство, основной задачей является здравоохранение».

(Joe Liefer, группа Liefer)

Информационные технологии играют все более важную роль в области предоставления медицинских услуг, тем не менее, к недавнему времени основное внимание отводилось системам, предназначенным для выполнения одной задачи и созданным «навечно». Современные подходы требуют более гибких моделей.

Для того чтобы удовлетворять требования системы здравоохранения, информационные технологии должны обеспечивать:

- более эффективный и лучший уход за пациентом, то есть создание «e-health» (усовершенствование процесса лечения и улучшение качества медицинских услуг на всех этапах лечения);
- внедрение наилучших методов лечения;
- высокую отдачу от инвестиций в информационные технологии;
- быструю адаптацию к потребностям пациентов, коммерческим и административным требованиям («оперативная» система здравоохранения);
- предоставление новых возможностей существующим системам с целью сохранения вложенных инвестиций;
- переход от коммерческих акцентов к ориентации на потребителя (пациент/конечный пользователь/врачи/медсестры/граждане/бизнес/посредники).

Тем не менее, во время выполнения этих задач возникают многие проблемы, связанные с такими аспектами:

- необходимость обеспечить взаимодействие с управленческими (финансовыми) системами, которые характеризуются закрытостью, отсутствием документации и невозможностью внесения изменений;
- неприспособленность имеющихся в больницах систем к общей работе;
- гарантирование безопасности, которая требует внедрения средств авторизации и аутентификации;
- большие затраты средств и времени на интеграцию; вероятность получения нестойкого решения;
- необходимость быстрой адаптации к изменению задач и организационных структур;
- обеспечение новых возможностей при условии сохранения вложенных средств и ограниченности новых инвестиций.

Использование технологий для трансформации медицинского обслуживания

В документе «Преодоление разрыва в качестве» изложено десять целей, определенных во втором отчете Института медицины США.³ Они могут служить ориентиром во время реструктуризации системы здравоохранения:

- пациенты должны получать медицинскую помощь всегда, когда они этого требуют, и в разных формах, а не только во время личных визитов к врачу;
- система медицинской помощи может реагировать на индивидуальный выбор и предпочтения пациента;

- пациентам необходимо обеспечить возможность получать информацию, которая нужна для контроля над решениями, которые их касаются; система здравоохранения должна приспособиваться к отличиям во вкусах пациентов;
- пациенты должны иметь беспрепятственный доступ к собственной медицинской информации и клиническим данным; медики и пациенты должны также иметь возможность эффективно общаться и делиться информацией;
- пациентам нужно предоставлять помощь, которая отвечает наилучшим научным достижениям; методы лечения не должны необоснованно отличаться в разных клиниках и регионах;
- система здравоохранения должна уменьшать риск и гарантировать безопасность, обращая большее внимание на системы, которые помогают предупредить и ликвидировать ошибки;
- система здравоохранения должна предоставлять пациентам и их семьям информацию, необходимую для принятия решений относительно плана лечения и выбора больницы, а также относительно альтернативных методов лечения;
- система здравоохранения обязана предусматривать потребности пациента, а не просто реагировать на события;
- система здравоохранения не должна непродуктивно тратить ресурсы и время пациента;
- медики и научные институты должны активно сотрудничать и общаться для обеспечения обмена информацией и координации процесса лечения.

Требования к ИТ-среде

ИТ-среда в системе здравоохранения может обеспечивать выполнение поставленных перед медицинским учреждением задач, например, достижение целей, сформулированных в предшествующем подразделе. Информационная архитектура масштаба учреждения может создавать среду, которая гарантирует:

- оперативность, чтобы предоставить возможность быстро реагировать на смену потребностей и политики;
 - возможность повторного использования компонентов;
 - интероперабельность и масштабируемость;
 - фундамент, построенный на коммерческом и доступном программном обеспечении;
 - согласованную компонентную модель;
 - согласованные интерфейсы (протоколы, методы и т.п.);
 - согласованные стандарты доступа и транспортирования (например, веб-службы).
- ИТ-среда должна не только отвечать требованиям лечебного учреждения и потребителей медицинских услуг, но и обеспечивать надежность, защищенность, готовность и интероперабельность служб:
- надежность — использование проверенных программных продуктов и процессов управления;
 - защищенность — внедрение средств аутентификации и эффективное применение наилучших эксплуатационных процессов;
 - готовность — применение испытанных и проверенных платформ и продуктов;
 - полезность — соответствие требованиям;
 - успешность — использование во многих секторах, государственных и частных;

³*Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. National Academy Press, Institute of Medicine. Hardcover, 364pp. National Academy Press. July 2001. ISBN 0309072808. Transforming healthcare: IOM panel discusses vision and reality after Crossing the Quality Chasm. Qual. Lett. Healthc. Lead. 16.3 (2004): 9-12, 1. Berwick, D. M. «A user's manual for the IOM's 'Quality Chasm' report.» Health Aff. (Millwood.) 21.3 (2002): 80-90.*

• интероперабельность — обеспечивает высокую отдачу от инвестиций за счет интеграции с имеющимися системами, которые можно приспособить для новых решений и технологий.

Данная стратегия обеспечит эффективность относительно затрат средств и времени, а также поддержки лечебных процессов. Конечно, затраты на реализацию такой стратегии могут быть оправданы лишь значительными преимуществами для медицинского учреждения. Время на реализацию и развертывание решений может быть приемлемым, а стратегия должна быть достаточно гибкой для того, чтобы приспособиваться к изменению потребностей. Эффективность поддержки процессов может определяться простотой перехода от существующих моделей к новым моделям.

Ключевой задачей ИТ-стратегии является создание безопасной и надежной сетевой инфраструктуры организации и внедрение единых стандартов взаимодействия (в идеале — согласование этих стандартов с внешними стандартами, в том числе те, что применяются на разных уровнях системы здравоохранения). В частности, для обмена данными может использоваться открытый формат данных, подобный XML (eXtensible Markup Language).

Стратегия создания информационной среды для системы здравоохранения предусматривает:

- установление стандартов для всех систем, которая обеспечит обмен данными, взаимодействие этих систем и их защищенность;
- разделение информации для выполнения требований безопасности, а также с целью обособления конфиденциальной информации от доступной для всех;
- выбор модели метаданных, которая обеспечит одинаковую интерпретацию данных, которые сохраняются в разных системах, а также взаимодействие с внешними средами, в частности обмен информацией между подразделениями и другими учреждениями;
- установление баланса между централизованным и распределенным управлением и расположением систем и данных без потери надлежащего уровня доступа, безопасности и гибкости;
- обеспечение возможности общего использования информации пользователями, которые имеют соответствующие полномочия в системе;
- использование имеющихся информационных активов и систем благодаря интеграции и интероперабельности компонентов системы;
- обеспечение гибкости и возможности оперативно реагировать на изменения, в частности возможность масштабирования системы соответственно возрастанию требований и количества пользователей;
- достижение приемлемых показателей общей стоимости продукта.

Эта стратегия должна быть направлена не только на определение требований здравоохранения, которые постоянно изменяются и которым нужно соответствовать, но и иметь целью создание такой общей среды, которая будет характеризоваться возможностью к адаптации и гибкостью, необходимой для удовлетворения будущих потребностей. В общем, в последнее время состоялось изменение подходов к разработке и поддержке информационных систем. Это дает возможность создавать более приспособленные к текущим и будущим потребностям системы.

В чем состоит такое изменение подходов, поясняется в табл. 1.

Переход к тому, что часто определяют как сервис-ориентированная архитектура (СОА), открывает возможности не только для удовлетворения текущих потребностей, а и обеспечивает оперативность в плане удовлетворения меняющихся требований. СОА предусматривает ориентацию технологической инфраструктуры на потребности учреждения, а не приспособление деятельности учреждения к технологическим огра-

Табл. 1. Изменение подходов к разработке и поддержке информационных систем.

Старый подход	Новый подход
Ориентация на функцию	Ориентация на процесс
Законченное решение	Способность к модификации
Продолжительные циклы разработки	Постепенное построение и внедрение
Избыточный набор программ и данных	Гармоничное решение
Жесткая привязка	Гибкость в плане привязки
Ориентация на задачу	Ориентация на сообщение
Место внедрения определенное	Общее решение

ничениям. Как вытекает из ее названия, СОА проектируется вокруг определенного набора служб. И так, эти службы должны взаимодействовать и обмениваться информацией. Эти возможности обеспечивает «шина сообщений».

СОА имеет и другие преимущества. Привязка информационной инфраструктуры к потребностям упрощает процесс интеграции имеющихся систем с новыми решениями. Это сокращает траты и улучшает эффективность, поскольку вместо замены имеющихся информационных и технических активов обеспечивается их использование.

Такой структурный подход к разработке сквозной архитектуры базируется на ИТ-среде, в состав которой входят:

- средства, которые обеспечивают интероперабельность, благодаря которым информация может свободно перемещаться и передаваться между системами;
- структура метаданных, задача которой — гарантировать одинаковую интерпретацию данных и их значений в разных системах;
- система безопасности;
- система управления и поддержки, которая обеспечивает надежность, безопасность, доступность и предсказуемость среды.

Ваше здоровье — наша забота: роль и значение Microsoft

Корпорация Microsoft поддерживает идею партнерства в деле построения глобальной, основанной на информационно-коммуникационных технологиях, экологически рациональной и жизнеспособной системы здравоохранения для всех людей. Мы принимаем активное участие в реализации этой цели. Информационные технологии — это важный инструмент,

который помогает пациентам, врачам, медицинским учреждениям и обществу в целом реализовать свой потенциал относительно поддержки наилучшего здоровья.

Корпорация Microsoft считает, что такие проблемы, как «цифровое неравенство», решаются не только путем предоставления доступа к информации, то есть путем установления компьютеров в больницах, страховых компаниях и других лечебных учреждениях и предоставление этим учреждениям доступа к Интернету. Необходимо также научить детей, пациентов, врачей, медсестер, пожилых людей и инвалидов пользоваться технологиями и информацией для формирования собственного здоровья. В течение продолжительного времени через программу «Партнерство в обучении» и медицинские программы корпорация Microsoft предоставляет активную помощь больницам, страховым компаниям, медицинским обществам, правительствам и сообществам в деле получения ИТ-навыков.

Информационные технологии, которые предлагает корпорация Microsoft и ее партнеры, помогут трансформировать медицинские системы и выполнить новые требования на всех уровнях системы здравоохранения. Именно для этого мы работаем. Эту миссию можно сформулировать таким предложением: **«Ваше здоровье — наша забота»**.

Корпорация Microsoft — это надежный глобальный партнер в разработке решений для здравоохранения, которые дают возможность реализовать эффективные и действенные службы. Спектр разработок корпорации чрезвычайно широкий, это — информационные системы для больниц, системы для подготовки заявок и расчетов по социальным выплатам, медицинские порталы, поддержка безопасных онлайн-овых транзакций для масштабных проектов наподобие программы помощи хронически больным (DMP). Корпорация предлагает решения, которые обеспечивают координацию лечения хронических заболеваний, предоставления услуг по здравоохранению гражданам, системы e-prescription и e-medication, обмен данными между больницами и врачами общей практики (электронные медицинские карточки), а также системы принятия решений для страховых компаний. Корпорация Microsoft также оказывает содействие в области здравоохранения и социального обеспечения в деле обеспечения экономического развития регионов.

Решения от корпорации Microsoft помогут участникам системы здравоохранения решить свои насущные проблемы, обеспечив при этом постепенный процесс изменений и высокую отдачу от инвестиций. Предлагая подход, который разрешает интегрировать имеющиеся в больницах и страховых компаниях системы, ввести открытые отраслевые стандарты и создать эффективную и стабильную информационную инфраструктуру, корпорация Microsoft демонстрирует, как информационные технологии могут помочь в выполнении задач здравоохранения.

Для того чтобы пациенты могли на равных общаться с врачами и медсестрами, им нужны определенные знания, компьютерные привычки и соответствующая информация. Также требуются специальные ИТ-службы, адаптированные к требованиям пациентов и больниц. В связи с этим, очень важным является разработка и внедрение открытых совместных технологических стандартов, которые отвечают потребностям отрасли. Больницы имеют возможность показать пример в выполнении этих задач. В частности, много больниц создают совместные информационные среды для унификации своих технических систем и продвижения открытых стандартов, подобных XML, HL7 и Dicom. Соблюдение стандартов часто является обязательным для системы здравоохранения, а также для частного сектора и систем других производителей, которые подключаются к другим системам рынка медицинских услуг. Корпорация Microsoft уже давно заложила открытые стандарты в основу своих продуктов и технологий.

На конференции HIMSS, которая состоялась в марте 2004 года в Орландо⁴, отмечалось, что стандартизация (XML, HL7, Dicom) является одним из важных условий создания информационных систем и масштабных проектов для больниц. Она требуется для улучшения и упрощения доступа. Медицинские учреждения и плательщики должны сотрудничать с правительством и другими учреждениями с целью решения проблем затрат и качества. Тем не менее, для системы здравоохранения особое значение приобретает вопрос доступности преимуществ новых технологий, в особенности, информационно-коммуникационных, для всех участников системы здравоохранения. Учитывая огромный опыт корпорации Microsoft в области создания технологий, можно утверждать, что она способна эффективно сотрудничать с партнерами на рынке медицинских услуг и с местными компаниями в деле разработки инновационных решений, которые помогут трансформировать область здравоохранения.

Партнерский подход корпорации Microsoft состоит в возможности проанализировать имеющуюся среду, а потом совместно работать над созданием общих сквозных технологических решений. Структура, которая базируется на партнерстве, очень выгодна и может принести значительные преимущества в будущем. Взаимодействие трех систем — образования, здравоохранения и социального обеспечения (рис. 2, табл.2.).

Строя стабильные, долгосрочные отношения с общественными лидерами, лицами, которые принимают решение, больницами, страховыми компаниями, фармацевтической областью, врачами, издательствами медицинской литературы, профессиональными ассоциациями, правительством и пропагандистами, мы способные создать атмосферу доверия и партнерства. Корпорация Microsoft хорошо понимает важность создания современных программных продуктов, интегрированных и инновационных решений, которые отвечают потребностям системы здравоохранения.

От продуктов к решениям

Лица, принимающие решения, общественные деятели и ключевые руководители знают, что переговоры с корпорацией Microsoft — это не столько разговоры об информационных технологиях и программных продуктах, сколько обсуждение решений в области здравоохранения. Жизнеспособность и ценность решений от Microsoft доказана на многочисленных примерах.

Как большим, так и малым медицинским учреждениям использование технологий Microsoft дает возможность объединить разрозненные системы. Это облегчает анализ затрат и поиск путей решения проблемы возрастания себестоимости медицинского обслуживания. Корпорация Microsoft обеспечивает гибкую и экономную платформу для быстрого построения, расширения и интеграции прикладных медицинских программ, которая помогает обеспечить непрерывность процесса предоставления медицинских услуг. В результате такого подхода значительно улучшается качество медицинского обслуживания. Но для полной реализации этих преимуществ, новая информационная среда должна быть:

- экономичной;
- легкой для понимания и удобной в использовании;
- гибкой и способной к адаптации;
- доступной для разных платформ и приборов;
- надежной.

⁴Общество информационных и управленческих систем в сфере здравоохранения: <http://www.himss.org>.

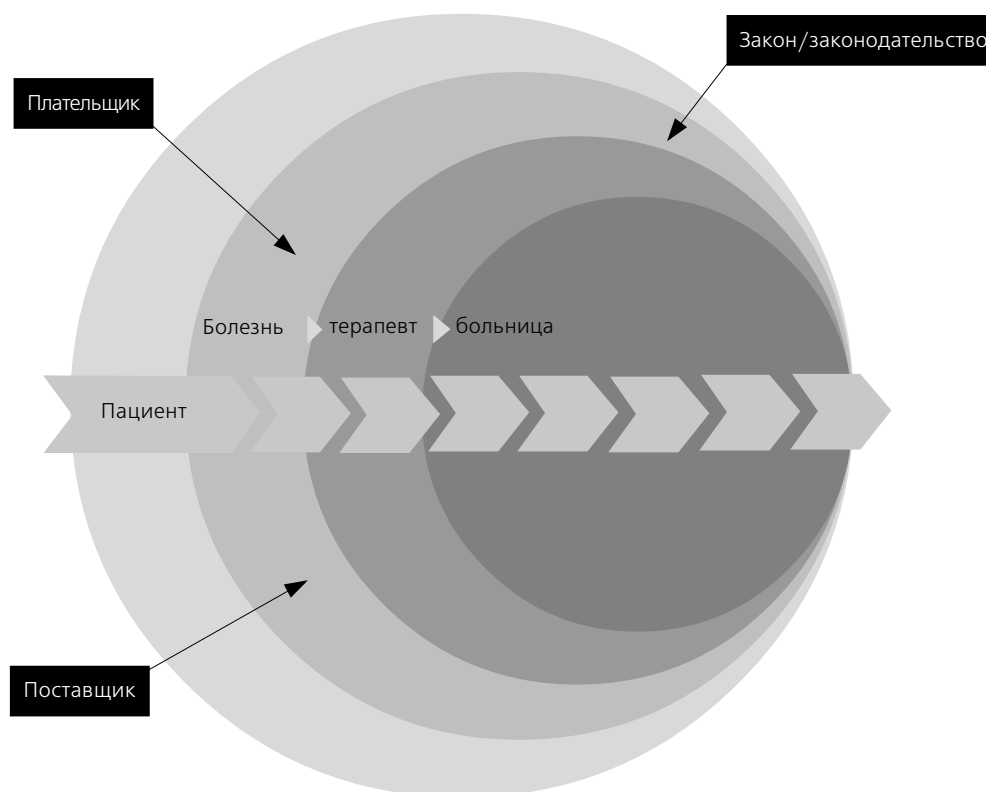


Рис. 2. Ориентированный на процесс подход к профилактике и лечению заболеваний.

Табл. 2. Взаимодействие трех систем — образования, здравоохранения и социального обеспечения.

Модифицировано в соответствии с MB, ADL.

Образование	Здравоохранение	Социальное обеспечение
Образование	Здравоохранение	Сфера услуг
Learning Suite (интегрированный рабочий стол)	Информационные системы больниц	Интегрированное управление здравоохранением
Learning Gateway	Электронные медицинские карточки	Поддержка детства
eLearning Toolkit	Мобильные медицинские услуги	Местные органы здравоохранения
eCampus Partnership	Интеграция	Поддержка семьи
Игры на тему болезней		Application & Assessment
		Решение жилищных проблем
		Переподготовка

Способность технологий корпорации Microsoft и решений ее партнеров интегрировать разрозненные системы без внесения изменений в имеющиеся программы означает новые возможности для тех, кто работает с медицинской информацией, а именно: получение нужной информации в любое время. Для медицинских учреждений это означает поступление данных к месту лечения, благодаря чему врачи могут просмотреть последние лабораторные данные, получить доступ к электронным историям болезней и с помощью портативных компьютеров выписать рецепты в электронном виде.

Программные продукты, которые имеют значение для системы здравоохранения

Корпорация Microsoft предлагает широкий спектр программных продуктов и служб, которые могут иметь большое значение в трансформации системы здравоохранения.

Серверные программные продукты

Операционная система Microsoft Windows Server 2003 и серверные продукты семейства Microsoft Windows System поддерживают веб-службы — прикладные программы нового типа, способные получать и обрабатывать информацию, которая поступает из разных источников. Веб-службы, в частности, могут использоваться для безопасного сбора информации о пациентах, которая поступает из разных источников (медицинских учреждений, страховых компаний, работодателей), и для создания универсального информационного портала, доступ к которому можно осуществлять из любого подключенного к Интернету устройства.

Microsoft BizTalk сервер может использоваться для гармоничного объединения информации и для создания автомати-

зированных процессов управления. Акселератор BizTalk HL7 был разработан специально для согласования электронных транзакций в системе здравоохранения. Серверы Microsoft SQL Server и Microsoft Exchange способны оптимизировать процессы сохранения данных и коммуникации. Благодаря высокой степени взаимодействия этих продуктов Microsoft, обеспечивается тесная интеграция разных источников данных.

Операционная система Windows Server 2003 была разработана для обеспечения высоких уровней надежности, масштабируемости и управляемости. Ее внедрение дает возможность последовательно и существенно уменьшить затраты и повысить отдачу от инвестиций. Анализ результатов использования Windows Server 2003 свидетельствует, что эффективность эксплуатации серверной инфраструктуры возрастает почти на 30 % по сравнению с предшествующими версиями операционных систем.

Платформа .NET

Операционная система Microsoft Windows и технология .NET — это наилучшая платформа для создания новых служб и интегрирования прикладных программы. Она базируется на таких открытых стандартах области как XML, SOAP и других, что дает возможность использовать приемлемые для имеющихся систем средства интеграции. Огромных преимуществ от объединения информационных потоков можно достигать без сбоев в предоставлении медицинских услуг и затрат на замену устаревших систем. Технология Microsoft .NET способна поддерживать широкий спектр коммуникационных протоколов и форматов, который упрощает обмен данными между разрозненными системами.

Платформа .NET поддерживает язык XML (eXtensible Markup Language), протокол SOAP (Simple Object Access Protocol), спецификацию UDDI (Universal Description, Discovery and Integration), язык описания веб-служб WSDL (Web Service Description Language) и архитектуру GXA (Global XML Web Services Architecture), которые обеспечивают прозрачный обмен данными между платформами и прикладными программами. Эти интернет-стандарты осуществили революцию в обмене информацией, открыв возможность объединения разнородных отдельных систем. Получив простую в использовании информационную среду, система здравоохранения может осуществить переход к информационной эре.

Коммуникация и Интернет

Использование платформы и технологии корпорации Microsoft, медицинские компании могут переориентировать ключевые процессы на веб-службы. Это принесет большие позитивные изменения на всех этапах медицинского обслуживания — от разработки графиков приема, лечения пациентов и создания каталогов медицинских снимков до мониторинга процесса испытания нового лекарства и предоставления доступа пациентам к их историям болезней. А служба мгновенной передачи сообщений MSN Messenger способна интегрироваться с любым веб-решением — порталом, системой предоставления услуг или службой общения в режиме реального времени. Веб-службы, разработанные отдельным лицом или корпорацией, могут использоваться миллионами других пользователей в разных комбинациях для создания разнообразных решений. Корпорация Microsoft поддерживает все соответствующие коммуникационные стандарты и стандарты безопасности — протокол SSL, технологию и протоколы виртуальных частных сетей (VPN), стандарт передачи медицинских данных HL7 и прочие.

Мы уверены, что наша высокоинтегрированная платформа, которая работает с открытыми стандартами отрасли, обеспечивает быстрый, эффективный и экономичный способ создания базовых систем, средств и решений, которые внесут значительные улучшения в работу систем здравоохранения.

Методы организации медицины будущего

Повышение организационной эффективности больниц

Проблемы и задачи

Больницы сталкиваются с двойной проблемой: снижение затрат с одновременным улучшением медицинских услуг. Важной задачей также является интегрирование лечебного процесса с внешними врачами и поставщиками медицинских услуг. Для получения наилучшего результата в условиях ограниченности ресурсов многие больницы стараются усовершенствовать свои внутренние процессы. Часто это предусматривает согласование этих процессов и действий персонала с ключевыми задачами учреждения.

Организационные и экономические вопросы

Информационные технологии сегодня стали неотъемлемой частью организационной структуры больницы (табл. 3). Тем не менее, часто значительная часть ИТ-бюджета больницы расходуется на поддержку нефункциональных технологических инфраструктур. Вследствие этого остается мало средств на внедрение новых технологий, в частности, проектов e-health. На этом фоне много медицинских учреждений старается сократить эксплуатационные расходы и время простоя компьютеров, эффективнее использовать технологии и ИТ-специалистов, внедрять новейшие стратегии в масштабе всей больницы. Для обоснования инвестиций они должны показать экономическую эффективность новых проектов и принять, относительно информационных технологий, стратегические решения, которые принесут реальную пользу.

Создание в больнице мощной информационной системы не только дает возможность обеспечить большую прозрачность процесса лечения для врачей и администрации. Оно также повышает оперативность работы учреждения и открывает возможности для внедрения новых методов ухода за больными. В частности, медицинскую информацию можно получить возле кровати пациента во время обхода, истории болезней могут быть доступны для персонала больницы, внешних врачей и внешних поставщиков услуг. Таким образом, поддерживается эффективный обмен информацией.

Одной из важнейших служб больницы является лаборатория. Использование информационных систем дает возможность ускорить такие процессы, как передача проб в лаборатории и оценивание результатов исследований. Необходимо исключить возможность путаницы в результатах и обеспечить их конфиденциальность. Для этого необходимо ввести средства контроля доступа, в частности смарт-карты.

Для достижения максимальной гибкости информационной системы в большинстве случаев целесообразно использовать архитектуру «клиент-сервер». В целом, обработка информации должна осуществляться по возможности более близко к ее применению. Чрезмерно централизованные системы оказались неэффективными вследствие сбоев в сетях. Распределение применений между соответствующими частями системы разрешает медикам продолжать работу на местах, даже в случае возникновения проблем с общими коммуникациями. Необходимым условием обеспечения интероперабельности и гибкости таких систем является использование открытых коммуникационных стандартов.

Каждая больница работает как отдельное учреждение со своими потребностями относительно предоставления и получения ИТ-услуг. Поэтому, системы следует адаптировать

Табл. 3. Внедрение ИТ-технологий Корпорации Microsoft в здравоохранении.

Задача в сфере здравоохранения	Решение от корпорации Microsoft и ее партнеров	Примеры успешного внедрения, приведенные в статье
Повышение организационной эффективности больниц		
Обеспечение прозрачности	Решения, которые руководствуются данными	Университет штата Огайо, США
Организационная оперативность	Сервер SQL Server (VPN, SSL, HL7)	Больница «Ингольштадт», Германия
Повышение адаптированности к изменениям	Сервер BizTalk Server	Comunidad de Madrid, Испания
Поддержка мобильности пациентов и медицинского персонала	Сервер Exchange	
Информационные системы на месте лечения	InfoPath	
Создание интегрированных сетей ухода и лечения	Технология SharePoint	
Защищенность данных; конфиденциальность	Tablet PC, PDA	
PACS, мультимедийные лаборатории	Возможности интеграции Microsoft Office	
Поддержка открытых стандартов	Технология ID Management март-карты Постоянная поддержка безопасности	

к конкретным потребностям, выбор универсальной стратегии неминуемо ведет к проигрышу. Тем не менее, повышение эффективности системы здравоохранения — это задачи, которую можно решить лишь путем увеличения сетевых мощностей информационных систем. Медицинский уход можно улучшить благодаря интеграции амбулаторного и стационарного ухода. Информационные технологии дают возможность формировать простые в использовании интегрированные сети, которые охватывают и неотложную, и вторичную медицинскую помощь.

Корпорация Microsoft и ее партнеры помогают организациям, действующим на медицинском рынке (в частности, больницам и страховым компаниям), создавать и внедрять планы, которые обеспечивают большую эффективность инвестиций в ИТ. Это позволяет сместить акценты от поддержки существующих систем к разработке и внедрению новых проектов, выгодных медицинским учреждениям и гражданам, которых они обслуживают.

3. Transforming healthcare: IOM panel discusses vision and reality after Crossing the Quality Chasm. Qual.Lett.Healthc.Lead. 16.3 (2004): 9–12, 1.
4. Berwick, D. M. «A user's manual for the IOM's «Quality Chasm» report.» Health Aff.(Millwood.) 21.3 (2002): 80–90.

Переписка

Майкрософт Украина

а/я 166, Киев, 04070, Украина

тел.: +380 44 496 0310

факс: +380 44 496 0317

<http://www.microsoft.com/ukraine>

Литература

1. Mathias Goyen and Joerg F. Debatin: «The future of hospital-based radiological imaging», том. 40. № 2 World Hospitals and Health Services – June 2004 .
2. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. National Academy Press, Institute of Medicine. Hardcover, 364pp. National Academy Press. July 2001. ISBN 0309072808.

Продолжение статьи Корпорации Microsoft «Ваше здоровье — наша забота. Усовершенствование здравоохранения с помощью новейших информационных технологий. Примеры внедрения ИТ-технологий Корпорации Microsoft в здравоохранении» читайте в журнале «Клиническая информатика и Телемедицина» 2005. Т.2. №2.

УДК 614.8.013

Автоматизована система підтримки актуального стану медичного оснащення формувань медицини катастроф

А. В. Терент'єва

Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України, Київ

Резюме

Основною метою створення автоматизованої системи підтримки актуального стану медичного оснащення формувань Служби є оптимізація і забезпечення оперативності прийняття управлінських рішень, удосконалення технології ліквідації медико-санітарних наслідків надзвичайних ситуацій. Це досягається за рахунок застосування прогресивних форм і методів надання екстреної медичної допомоги, оптимізації прийняття управлінських рішень з ліквідації медико-санітарних наслідків, з'ясування та обґрунтування потреб постраждалого населення в гуманітарній допомозі. **Ключові слова:** медицина катастроф, управління, організація, автоматизовані системи.

**Клин. информат. и Телемед.
2005. Т.2. №1. с.14–20**

Вступ

Створення в Україні Державної служби медицини катастроф (ДСМК) зумовило потребу в забезпеченні її повсякденної готовності до покладених на неї функцій, насамперед оперативного управління силами і засобами в умовах надзвичайних ситуацій (НС). Проте теперішня система подання й отримання оперативної інформації не завжди відповідає потребі. За таких умов інформацію, що надходить до суб'єкта управління із запізненням не можна вважати об'єктивною. Недостовірна за часом інформація, у свою чергу, призводить до помилок під час прийняття управлінських рішень, що за умов НС може коштувати життя або сприяти погіршенню здоров'я постраждалих.

Виходячи з наведеного, стає зрозумілою потреба в розробці й впровадженні у діяльність ДСМК автоматизованої системи управління (АСУ МК) як найбільш прогресивної системи, що дозволить забезпечити оперативне управління ліквідацією медико-санітарних наслідків НС незалежно від місця й часу їх виникнення. Схема організації управління резервами медичного матеріально-технічного забезпечення ДСМК наведена на рис. 1.

Мета роботи

Основною метою створення АСУ МК є оптимізація і забезпечення оперативності прийняття управлінських рішень,

а також удосконалення технології ліквідації медико-санітарних наслідків НС, реалізації яких досягають за рахунок низки чинників. До яких належать застосування прогресивних форм і методів надання екстреної медичної допомоги (ЕМД) та інших видів медичного обслуговування населення в зоні катастроф; оптимізація прийняття управлінських рішень з ліквідації медико-санітарних наслідків НС; обґрунтоване з'ясування потреб постраждалого населення у гуманітарній допомозі; підвищення ефективності планування заходів, насамперед сил і засобів територіальної ланки ДСМК для ліквідації наслідків НС [1].

Результати

За умов дефіциту часу при наявності великого обсягу інформації із зони НС тільки управління, що ґрунтується на використанні сучасних методів управління і засобів інформаційних технологій, спроможне забезпечити потрібну оперативність та узгодженість дій всіх рівнів і ланок системи управління забезпеченням медичним майном заходів з ліквідації медико-санітарних наслідків НС. Оперативне прийняття ефективних управлінських рішень з точки зору забезпечення мінімізації кількості постраждалих неможливе без автоматизації процесів управління медичним майном ДСМК, а ці рішення часто-густо повинні бути прийняті за лічені хвилини [2, 3, 4].